

AVALIAÇÃO DO ÍNDICE DE DIETA DE SAÚDE PLANETÁRIA NOS PARTICIPANTES DO NUTRITIONIST´S HEALTHY STUDY

Palavras-Chave: ÍNDICE DE DIETA DE SAÚDE PLANETÁRIA, ÍNDICE DE QUALIDADE DA DIETA, NUTRICIONISTAS

Autores:

Érica Sayuri Asano, FCA – UNICAMP

Dr^a. Marina Maintinguer Norde, FCM – UNICAMP

Ma. Isabela Coral Gerólamo, FCA – UNICAMP

Prof^a Dr^a. Ana Carolina Junqueira Vasques, FCA – UNICAMP

Prof. Dr. Bruno Geloneze Neto (orientador), FCM – UNICAMP

INTRODUÇÃO:

O século XXI está inserido em um momento crítico da história, no qual são visíveis as consequências das mudanças que o homem vem provocando no meio ambiente e as consequentes crises geradas por elas. De acordo com o artigo publicado pelo The Lancet em 2019, a obesidade, a desnutrição e as mudanças climáticas compõem um preocupante cenário de sindemia global que impacta em larga escala sistemas de saúde e a economia mundial. Diante desse cenário de epidemias e mudanças climáticas, onde os países mais afetados são os mais subdesenvolvidos, discute-se que uma alternativa para a contenção do aumento das epidemias deve ser implementada em escala global, enfatizando as mudanças nos sistemas alimentares, isto é, a formulação de novos modelos de produção, distribuição e comercialização de alimentos que gerem menor impacto no meio ambiente (Swinburn *et. al.*, 2019).

Dessa forma, analisando o contexto atual das epidemias globais e o crescimento populacional, a comissão do EAT-Lancet em 2019, no artigo “*Food in the Anthropocene: the EAT–Lancet Commission on healthy diets from sustainable food systems*” (Willett *et. al.*, 2019), formulou a dieta do Antropoceno, cujo foco é a alimentação saudável e sustentável. A construção avaliou diversos aspectos, desde o nutricional, passando pelo conceito de limites planetários e até em estudos de impactos ambientais. Foi baseando-se nesse estudo que pesquisadores brasileiros, propuseram o *Planetary Health Diet Index* (PHDI) ou Índice de Dieta da Saúde Planetária, utilizando as métricas propostas pela comissão do EAT-Lancet. A adaptação foi planejada de modo que o índice fosse de fácil manuseio, com uma escala de 0 a 150 pontos, sendo que quanto mais próximo de valor máximo, mais saudável e sustentável é o padrão alimentar de uma determinada população (CACAU *et. al.*, 2021a). Neste contexto, o presente estudo teve como objetivo aplicar o PHDI nos participantes do NutriHS, visando mensurar a aderência deste

público à uma alimentação de menor impacto ambiental e, avaliar o PHDI através das características sociodemográficas (sexo, idade, renda), nos estilos de vida e de saúde.

METODOLOGIA:

O Nutricionist's Health Study (NutriHS) é um estudo com delineamento transversal e caráter multicêntrico (Folchetti *et. al.*, 2015). Houve coleta de dados na cidade de São Paulo na Faculdade de Saúde Pública (FSP-USP), em Campinas (SP) na Universidade Estadual de Campinas e em Fortaleza (CE) na Universidade de Fortaleza (UNIFOR). O público-alvo do NutriHS foram graduandos em nutrição ou nutricionistas formados, de ambos os sexos, não gestantes e com acesso à internet, com preenchimento dos questionários por meio de uma plataforma online e-NutriHS. Ao acessar o site eletrônico, todos os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) antes de iniciar sua participação no estudo.

O protocolo NutriHS foi submetido e aprovado pelos Comitês de Ética em Pesquisa de cada instituição participante, obtendo os seguintes CAAE: Universidade Estadual de Campinas nº 79775817.4.1001.5404 (NutriHS-Campinas), Universidade de São Paulo nº 12455313.8.0000.5421 (NutriHS-São Paulo) e Universidade de Fortaleza nº 95402618.5534 (NutriHS-Fortaleza). Além desses, o presente projeto contou com uma emenda ao projeto NutriHS, sob o mesmo CAEE anteriormente utilizado, aprovada pelo Comitê de Ética da Universidade Estadual de Campinas.

Ao longo dos anos de prospecção de dados, o NutriHS totalizou 2780 participantes. Desses, os participantes que apresentaram preenchimento incompleto do QFA (mais de 10 itens faltantes) foram excluídos (Lamb, 2017), assim como aqueles com consumo calórico diário implausível, ou seja, aqueles com consumo energético diário menor que o percentil p1 e maior que o p99 (Michels, 2009), totalizando em 1489 participantes.

Foram aplicados um questionário socioeconômico e o Questionário de Frequência Alimentar quantitativo validado para população adulta de São Paulo (Salem *et. al.*, 2014). Para efetuar o cálculo do PHDI, foi necessário o desmembramento das receitas em ingredientes para posterior classificação nos mesmos nos grupos de alimentos que compõem o PHDI. Para isso utilizou-se as receitas padronizadas da Tabela Brasileira de Composição de Alimentos (TBCA-USP). O valor energético de cada alimento ou ingrediente foi obtido em consulta ao banco de dados da USDA (<https://fdc.nal.usda.gov/>). No caso de alimentos ultraprocessados, o valor energético foi estimado a partir da quantidade de açúcares e gorduras totais declarados nos rótulos dos alimentos, seguindo as instruções dos desenvolvedores do PHDI (CACAU *et. al.*, 2021a).

A base do PHDI para classificar e pontuar os alimentos constitui-se por meio da densidade calórica, isto é, mensurar a porcentagem do consumo total de um determinado grupo alimentar em relação ao consumo calórico total diário. A partir dessa porcentagem, faz-se a ponderação em pontos, que varia para cada componente do PHDI. Dessa forma, ao se realizar a somatória de todos os componentes do PHDI, o qual varia de 0 a 150, tem-se que valores mais próximos de 150 representam

uma dieta mais saudável e mais sustentável. Para facilitar a compreensão dos componentes e a pontuação empregado, a Tabela 1, resume as informações.

A análise dos dados estatísticos foi realizada através do software STATA 18.0 SE (Stata Corporation, College Station, US). Foram extraídas as frequências absolutas (n) e relativa (%) da amostra, cálculo de média e desvios padrões em cada categoria avaliada. Além disso, nas categorias qualitativas nominais com duas variáveis, foi realizado teste de t-Student e nos estratos com mais de duas variáveis, foi utilizado ANOVA com o teste de Bonferroni, onde categorias estatisticamente semelhantes, foram classificadas pertencentes ao mesmo grupo, com nível de significância de 5%.

Tabela 1. Componentes do PHDI e suas respectivas pontuações de acordo com a densidade energética

Componente	Grupos alimentares	Pontuação Mínima/Máxima	Porcentagem da ingestão energética
Adequação	Nozes e amendoim	0 – 10	0 → ≥11,6
	Leguminosas	0 – 10	0 → ≥11,3
	Frutas	0 – 10	0 → ≥5,0
	Hortaliças totais	0 – 10	0 → ≥3,1
	Grãos integrais	0 – 10	0 → ≥32,4
Ideal	Ovos	0 – 10 – 0	0 ↔ 0,8 ↔ ≥1,5
	Peixe e frutos do mar	0 – 10 – 0	0 ↔ 1,6 ↔ ≥5,7
	Tubérculos e batatas	0 – 10 – 0	0 ↔ 1,6 ↔ ≥3,1
	Laticínios	0 – 10 – 0	0 ↔ 6,1 ↔ ≥12,2
	Óleos vegetais	0 – 10 – 0	0 ↔ 16,5 ↔ ≥30,7
Razão	Proporção de vegetais verde escuro em relação aos vegetais totais	0 – 5 – 0	0 ↔ 29,5 ↔ 100
	Proporção de vegetais vermelhos e laranjas em relação aos vegetais totais	0 – 5 – 0	0 ↔ 38,5 ↔ 100
Moderação	Carnes vermelhas	0 – 10	≥2,4 → 0
	Frangos e substitutos	0 – 10	≥5,0 → 0
	Gorduras animais	0 – 10	≥1,4 → 0
	Açúcares adicionados	0 – 10	≥4,8 → 0

Adaptado de CACAU *et. al.*, 2021a

RESULTADOS E DISCUSSÃO:

A amostra final foi de 1489 participantes, com idade média de 24,4 anos, variando entre 17 e 76 anos, sendo a maioria (53%) provenientes do centro do NutriHS de São Paulo. O perfil mais predominante foi de mulheres (88%), graduandos (89%) e com renda domiciliar entre 1 a 5 salários mínimos (59%) referente ao ano da aplicação do questionário.

Observou-se diferença significativa principalmente nas pontuações de PHDI nos aspectos sociodemográficos, isto é, diferenças associadas aos marcadores as quais existem maiores desigualdades no Brasil, tais como, a diferença entre os gêneros, renda domiciliar e cor de pele autorreferida. Os principais resultados estão expressos na tabela 2.

A média da pontuação do PHDI nos participantes do estudo NutriHS, foi de 49,1 (DP=10,0) e foi diferente em relação a estudos anteriores realizados no Brasil. No estudo ELSA-Brasil (Cacau *et. al.* 2021b), a média obtida foi 60,4, no estudo BRAZUCA (Oliveira Neta *et. al.*, 2023) a média resultante foi de 29,4 pontos. Esse resultado intermediário pode ser associado a um público-alvo estarem com o nível superior concluído ou em conclusão e serem da área da saúde que busca promover uma alimentação variada e equilibrada.

A diferença de PHDI entre os gêneros, 49,5 (DP=9,7) para mulheres e 46,2 (DP=11,1) para homens, pode ser atribuída por razões que, as mulheres possuem uma dieta baseado no maior consumo de vegetais e menor consumo de produtos de origem animal. Na pesquisa VIGITEL do ano de 2023, mostra que 23,2% das mulheres consomem regularmente, cinco ou mais porções diárias de frutas e hortaliças, em relação a 19,3% dos homens (MS, 2023). Dessa forma, esse hábito pode estar associado a um maior cuidado com a saúde e busca por uma melhor alimentação que frequentemente são encontrados em indivíduos do sexo feminino (Assumpção *et. al.*, 2017).

Tabela 2 - Características sociodemográficas e estilo de vida dos participantes do estudo NutriHS (n=1489), 2014 - 2022.

Características	Amostra total n (%)	Média (DP)	Características	Amostra total n (%)	Média (DP)
Geral	1489 (100)	49,1 (10,0)	Renda domiciliar		
Sexo			< 1SM	73 (5)	46,7 (9,2) ^a
Feminino	1318 (88)	49,5 (9,7)	1-5 SM	872 (59)	48,3 (9,8) ^a
Masculino	171 (12)	46,2 (11,1)	6-10 SM	263 (18)	50,6 (9,8) ^b
Teste p		<0,001	>10 SM	181 (12)	51,7 (10,4) ^b
Cor de pele			Não sabe informar	100 (6)	--
Branco	878 (59)	50,1 (10,0) ^b	Teste p		<0,001
Preto	84 (5)	46,9 (9,8) ^a	IMC		
Pardo	472 (32)	47,5 (9,5) ^a	Baixo Peso	74 (5)	48,3 (9,3) ^{a,b}
Amarelo	39 (3)	50,6 (11,3) ^{a,b}	Eutrofia	946 (63)	49,8 (10,0) ^a
Indígena	5 (0,3)	54,8 (13,3) ^{a,b}	Excesso de peso	469 (32)	47,6 (9,8) ^b
Não sabe informar	11 (0,7)	--	Teste p		<0,001
Teste p		<0,001	Dieta com produtos de origem animal		
			Sim	1464 (98)	48,9 (9,9)
			Não	25 (2)	61,8 (8,6)
			Teste p		<0,001

Frequências expressas em valores absolutos (n) e relativos (%). IMC – Índice de massa corporal. SM – Salário-mínimo (a coleta desta informação foi realizada com valores de salário-mínimo adaptado ao ano de aplicação do questionário). DP – Desvio padrão. Comparação de médias entre dois grupos feita pelo teste T de Student. Comparação de médias entre mais de duas categorias feita pela ANOVA de uma via com pós teste de Bonferroni. Grupos diferentes tem letras sobrescritas diferentes. p<0,05 considerado estatisticamente significativo.

As baixas pontuações do PHDI nos estratos mais baixos de renda domiciliar e em participantes com cor da pele autorreferida preta e parda, podem ser justificadas por questões históricas que impactam nas condições socioeconômicas de determinados estratos da sociedade brasileira (Santos *et. al.*, 2023). A Pesquisa Orçamentária Familiar (POF) de 2017-2018, mostrou que as populações preta e parda são as que recebem menores salários em comparação com pessoas brancas e, conseqüentemente, sofrem mais com a Insegurança Alimentar (IA).

A diferença na pontuação do PHDI entre pessoas que possuem uma dieta com ou sem consumo de proteínas de origem animal foi expressiva e contribuiu para um PHDI maior nas dietas vegetarianas. Segundo a revisão da literatura realizada por Fresán e Sabaté, em 2019, as dietas vegetarianas são consideradas mais sustentáveis, pois demandam menos uso de recursos naturais e promovem menor emissão de gases de efeito estufa, em relação a dieta ovolactovegetariana e onívora. Paralelamente, a mesma revisão reforça que há benefício à saúde, na prevenção de diabetes mellitus do tipo 2 e câncer, quando há uma diminuição do consumo de carnes; o que reforça o potencial do PHDI em detectar não apenas a característica de sustentabilidade ambiental associada à alimentação, mas também benefícios da alimentação sustentável para desfechos de saúde.

Em consonância a isso, o artigo de validação do PHDI no estudo ELSA-Brasil, publicado em 2021, encontrou que indivíduos com obesidade obtiveram valores de PHDI menores em relação aos indivíduos que estavam na categoria de eutrofia segundo o IMC. Esses achados foram replicados em estudos conduzidos na Turquia (MACIT-ÇELEBI *et. al.*, 2023) e na Espanha (Cacau *et. al.*, 2023).

CONCLUSÕES:

O valor médio do PHDI encontrado na amostra de nutricionistas e estudantes de nutrição estudada é intermediário se comparado com estudos conduzidos com outras populações no Brasil. Ter maior renda domiciliar, ser mulher, se autodeclarar branco e praticar uma dieta vegetariana foram fatores associados a uma maior adesão à dieta de saúde planetária.

BIBLIOGRAFIA

- SWINBURN, BA, Kraak VI, Allender S, Atkins VJ, Baker PI, Bogard JR, *et. al.*. The Global Syndemic of Obesity, Undernutrition, and Climate Change: **The Lancet Commission report**. 2019; 393(10173):791–846.
- SANTOS, Lissandra Amorim *et. al.* Interseções de gênero e raça/cor em insegurança alimentar nos domicílios das diferentes regiões do Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 38, p. e00130422, 2023.
- Folchetti LD, da Silva IT, de Almeida Pititto B, Ferreira SR. The e-NutriHS: a web-based system for a Brazilian cohort study. **Stud Health Technol Inform**. 2015;216:876.
- Tabela Brasileira de Composição de Alimentos (TBCA). Universidade de São Paulo (USP). Food Research Center (FoRC). Versão 7.2. São Paulo, 2023. [Acesso em: 2024]. Disponível em: <http://www.fcf.usp.br/tbca>.
- U.S. Department of Agriculture, Agricultural Research Service, Beltsville Human Nutrition Research Center. FoodData Central. [Internet]. [Access: 2024]. Available from <https://fdc.nal.usda.gov/>.
- ASSUMPÇÃO, Daniela de *et. al.* Diferenças entre homens e mulheres na qualidade da dieta: estudo de base populacional em Campinas, São Paulo. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 22, p. 347-358, 2017.
- MACIT-ÇELEBI, Melahat Sedanur *et. al.* Evaluation of sustainable and healthy eating behaviors and adherence to the planetary health diet index in Turkish adults: a cross-sectional study. **Frontiers in Nutrition**, v. 10, 2023.
- CACAU, Leandro Teixeira *et. al.* Relative validity of the Planetary Health Diet Index by comparison with usual nutrient intakes, plasma food consumption biomarkers, and adherence to the Mediterranean diet among European adolescents: the HELENA study. **European Journal of Nutrition**, v. 62, n. 6, p. 2527-2539, 2023.
- FRESÁN, Ujué; SABATÉ, Joan. Vegetarian diets: planetary health and its alignment with human health. **Advances in nutrition**, v. 10, p. S380-S388, 2019.
- SELEM, Soraya Sant'Ana de Castro *et. al.* Validity and reproducibility of a food frequency questionnaire for adults of São Paulo, Brazil. **Revista brasileira de epidemiologia**, v. 17, p. 852-859, 2014.
- LAMB, Karen E. *et. al.* Missing data in FFQs: Making assumptions about item non-response. **Public health nutrition**, v.20, n.6, p.965-970, 2017
- MICHELS, Karin B.; WILLETT, Walter C. Self-administered semiquantitative food frequency questionnaires: patterns, predictors, and interpretation of omitted items. **Epidemiology**, v. 20, n. 2, p. 295-301, 2009.
- WILLETT, Walter *et. al.* Food in the Anthropocene: the EAT–Lancet Commission on healthy diets from sustainable food systems. **The Lancet**, v. 393, n. 10170, p. 447-492, 2019.
- CACAU, Leandro Teixeira *et. al.* Development and validation of an index based on EAT-lancet recommendations: the planetary health diet index. **Nutrients**, v. 13, n. 5, p. 1698, 2021a.
- CACAU, Leandro Teixeira *et. al.* Adherence to the planetary health diet index and obesity indicators in the Brazilian longitudinal study of adult health (ELSA-Brasil). **Nutrients**, v. 13, n. 11, p. 3691, 2021b.
- OLIVEIRA NETA, Rosa Sá de *et. al.* Adherence to the EAT-Lancet Dietary Recommendations for a Healthy and Sustainable Diet—The Case of the Bazuca Natal Study. **Sustainability**, v. 15, n. 23, p. 16526, 2023.
- Ministério da Saúde. Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico – VIGITEL BRASIL. Brasília, DF; 2023.

Processo FAPESP: Projeto 2023/07111-4. Vigência: 06/2023 a 05/2024.

